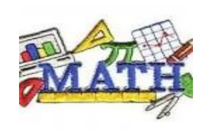


KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education





مدرسة الرفاع الشرقي الثانوية للبنين

- قسم الرياضيات

رؤية المدرسة

جودةٌ في التعليم

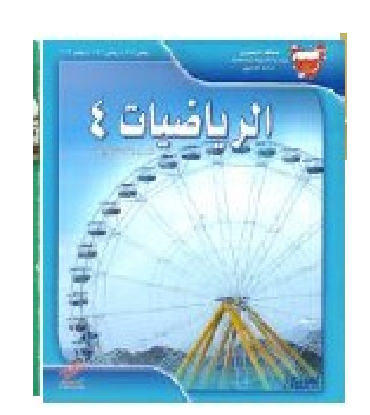
بيئةٌ تربوية محفزة

كراسة التدريبات في مقرر

ريض (362) – تجاري

الفصل الدراسي الاول

للعام الدراسي 2024-2025 م



عزيزي الطالب : كراسة التدريبات لا تغني عن الكتاب المدرسي وانما هي داعمة ومساندة للتعليم والتعلم	
اسم الطالب	
الشعبة	

بطاقة هوية الطالب والاتفاقية

أسم الطالب / .... الشعبة / .... طموحي ان أكون/ ....

اتعهد انا الطالب بالالتزام بالآتي:	أتعهد أنا معلم الرياضيات بالالتزام بالتالي:
❖ الالتزام بموعد الحصة والتواجد داخل الصف قبل دخول المعلم، وعدم التأخر. ❖ الالتزام بالهدوء وحسن الانصات أثناء الدرس. ❖ الالتزام بالنظافة والنظام وحسن الترتيب والمحافظة على ممتلكات المدرسة ❖ أن أوفر جميع متطلبات الحصة من أدوات. ❖ الدخول المتأخر للحصة سيكون ببطاقة من المشرف. ❖ عدم الخروج أثناء الحصة إلا للضرورة، والرجوع بسرعة. ❖ الاحترام المتبادل بيني وبين المعلم. وبينى وبين الطلاب زملائي . ❖ أداء الواجبات والمهمات والاستعداد الجيد للمهمات المطلوبة. ❖ الالتزام بمواعيد تسليم المهمات في الوقت المحدد لها، وفي حال عدم التسليم في الوقت تخصم من الدرجة. ❖ عدم استعمال الهاتف أثناء الحصة.	❖ تعريف الطالب بالمقرر من اليوم الأول. ❖ تعريف الطالب بنظام توزيع الدرجات الخاصة بالمقرر ومواعيد تسليم المتطلبات. ❖ التقويم العادل للطلاب ومعاملتهم بالمثل. ❖ التنويع في طرق التدريس بما يحقق فهم الطالب للمقرر واستيعابه الجيد له. ❖ شرح وتوضيح المقرر للطلاب والانتهاء منه قبل موعد الامتحان النهائي. ❖ الاطلاع على درجات الاختبارات والتقويم المتنوعة ❖ تقديم تغذية راجعة للاختبارات والاعمال الكتابية للطالب

متابعة أعمال الطالب	نوع المتابعة	اختبار (1)	اختبار (2)	الاعمال الكتابية (1)	الاعمال الكتابية (2)	الاعمال الكتابية (3)
	الدرجة (التقدير)					
	التاريخ					
توقيع ولي الامر						

المادة /اسم المقرر ورمزه: الرياضيات / ريض 362 المسار: توحيد المسارات / تجاري

اسم الكتاب: الرياضيات 4 الصف: الثالث الثانوي

الفصل (الوحدة)	عنوان الدرس ورقمه		الصفحة (من – إلى)	عدد الحصص	الملاحظات
الرابع	1 – 4	المتتابعات كدوال	198 – 203	4	
	2 – 4	المتتابعات والمتسلسلات الحسابية	204 – 211	4	
	3 – 4	المتتابعات والمتسلسلات الهندسية	212 – 217	4	
	4 – 4	المتسلسلات الهندسية اللانهائية	221 – 226	3	
الثالث	3 – 3	الاحتمال المشروط	153 – 157	3	
	4 – 3	الاحتمال والتوزيعات الاحتمالية	159 – 168	3	حذف مثال 4 والتمارين المرتبطة به
	6 – 3	التوزيعات ذات الحدين	177 – 185	3	حذف مثال 1، 4-6 والتمارين المرتبطة به

⌘ **ملاحظات عامة:**

① لن يعاد الامتحان للطالب المتغيب إلا بعذر يسلم بعد يومين كحد أقصى.
② يعيد المعلم الامتحان للطالب المتغيب خلال أسبوع واحد من تقديمه كحد أقصى أو وفق ما يتفق عليه.
③ يمكنك عزيزي الطالب التواصل مع المعلم لأي سبب كان وسنسعى لأن نكون عند حسن الظن.

يشكر قسم الرياضيات تعاونكم ويرحب بكم دوماً ويتمنى لكم ولأبنائكم النجاح والتوفيق

المعلم الأول مدير المدرسة

أ. محمود عاشور أ. ســـامي فارس

1- المتتابعات وأنواعها

المتتابعة: دالة مجالها أعداد طبيعية ، ومداها أعداد حقيقية. وإما ان تكون متتابعة منتهية أو غير منتهية ومنها :

(1) **المتتابعة الحسابية** : هو تتابع للأعداد، أساسه أن الفرق بين كل حدين متتاليين مقدار ثابت رمزه d.

مثال : المتتابعة .... , 15 , 18 , 21 , 24 اساسها 3

(2) **المتتابعة الهندسية** : هو تتابع للأعداد، أساسه أن النسبة بين كل حدين متتاليين مقدار ثابت رمزه r.

مثال : المتتابعة .... , 2 , 6 , 18 , 54 اساسها 3

(3) **متتابعات ليست حسابية وليست هندسية** مثال :

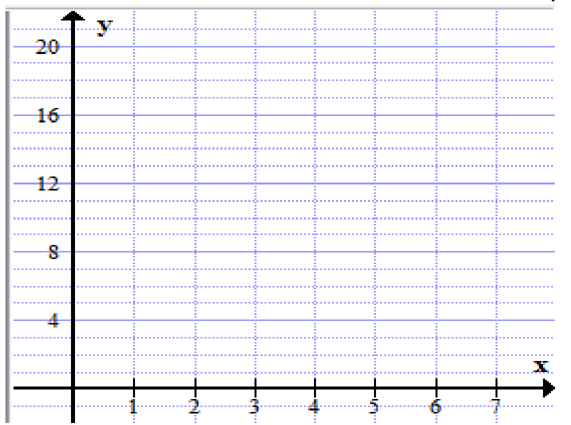
- مربعات الأعداد الطبيعية . ... , 1 , 4 , 9 , 16 ,25 , 36
- متتابعة فيوبانشي .... , 1 , 1 , 2 , 3 ,5 , 8 , 13

==

مثال : المتتابعة ...,3,7,11 متتابعة حسابية:

(أ) أوجد الحدود الثلاثة التالية لها.

(ب) مثلها بيانياً الخمس حدود الأولى



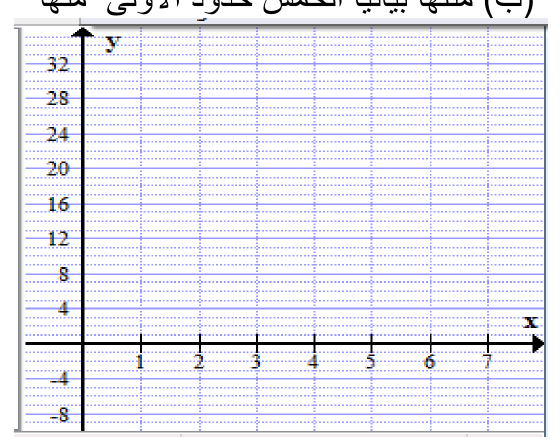
المجال.

المدي

تدريب : المتتابعة ... ,32,24,16 متتابعة حسابية:

(أ) أوجد الحدود الثلاثة التالية لها.

(ب) مثلها بيانياً الخمس حدود الأولى منها



المجال.

المدى

المتتابعة ...,2,6,18 متتابعة هندسية:

(أ) أوجد الحدود الثلاثة التالية لها.

(ب) مثلها بيانياً الحدود الأربعة الأولى.



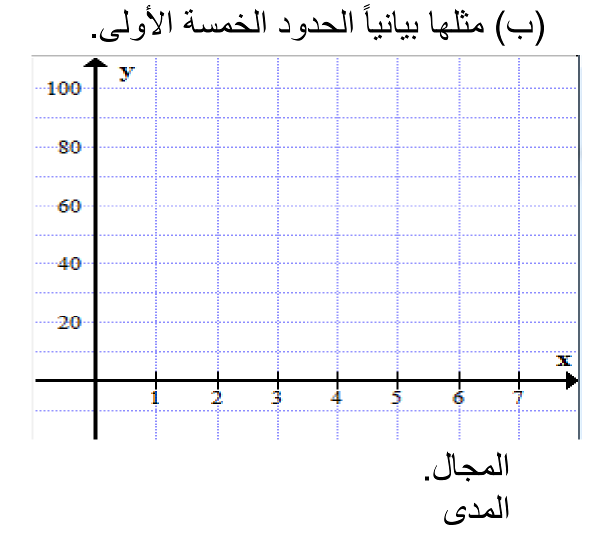
المجال .

المدي

المتتابعة ...,100,50,25 متتابعة هندسية:

(أ) أوجد الحدود الثلاثة التالية لها.

(ب) مثلها بيانياً الحدود الخمسة الأولى.



المجال.

المدى

كيف نحدد نوع المتتابعة ؟ الحسابية أو الهندسية أو غير ذلك :

حدد ما إذا كانت المتتابعات التالية حسابية، أو هندسية. وخصائصها محددا الحد الاول والاساس أو غير ذلك. مع ذكر السبب.

2) 3 , -6 , 12 , -24, 48

1) 18, 8, -2, -12,...

---

4) $8 , \frac{13}{2} , 5 , \frac{7}{2} , \ldots$

3) 49 , 36 , 25 , 16 ,...

---

8) $a_n = 3n^2$

6) $a_n = 3(2)^n$

5) $a_n = 3n + 5$

عناصر المتتابعة			
نوع المتتابعة			
ثلاث عناصر تالية			
تزايديه ام تناقصية			

2- الحد النوني للمتتابعة الحسابية

4-2 المتتابعات والمتسلسلات الحسابية
Arithmetic Sequences and Series

الحد النوني للمتتابعة الحسابية :

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

1- في المتتابعة الحسابية .... , 5 , 8 , 11 ,14
(1) أوجد الحد السادس عشر.

2- في المتتابعة الحسابية : ...., 4 , 1- , 6- أوجد:
(1) أوجد الحد التاسع .
(2) أوجد رتبة الحد الذي قيمته 44.

3- في المتتابعة .... , 105 , 97 , 89 .
1-أوجد رتبة وقيمة أول حد سالب .
2- اثبت ان 8 ليس أحد حدود المتتابعة

أوجد قيمة الحد المطلوب فيما يأتي:

1) $a_1 = -18, d = 6, n = 16, a_n = ?$

2) $a_1 = 3,\ d = -4,\ n = ?, a_n = -117$

أكتب صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية في كل مما يأتي،

1) 12 , 15 , 18,...

2) 40 , 35 , 30,.....

---

3) $a_5 = -12 \quad , d = -14$

---

4) $a_5 = 12 \quad , \quad a_9 = 44$

أكتب صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية

$a_5 = -12 \quad , d = -14$

(12 , 15 , 18,.................)

5-اذا كانت $(10 \ , \ x \ , \ldots\ldots \ , 106 \ , 9x)$ تمثل متتابعة حسابية اوجد قيمة x وعدد حدود المتتابعة

6- أوجد المتتابعة الحسابية التي فيها الحد الخامس هو 22 ، والحد الثامن هو 37

تدريب للطلاب

أوجد المتتابعة الحسابية والتي فيها الحد الخامس والعشرون منها هو 121 والحد الثمانون هو 50

3- الأوساط الحسابية

<u>الأوساط الحسابية</u> هي جميع الحدود الواقعة بين حدين غير متتاليين في متتابعة حسابية

الوسط الحسابي للعددين 16 و 20 هو ....

الوسط الحسابي ل $a+5d$ و $a-5d$ هو ....

==

(1) أدخل ثلاثة أوساط حسابية بين العددين : 66 , 18

----

(2) أدخل أربعة أوساط حسابية بين العددين 2 , 82

----

(3) أدخل الأوساط الحسابية المطلوبة في المتتابعة: 183 , ... , ... , ... , 39

----

(4) تدريب : أدخل خمسة أوساط حسابية بين العددين 126 , 24

4- مجموع عناصر متتابعة حسابية

⌘ المجموع الجزئي لمتسلسلة حسابية يمكن إيجاده بقانونين كلاهما معرفة عدد الحدود n ضرورية فيه :

الأول : $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$ ويستخدم عند معرفة قيمة الحد الأول والحد الأخير .

الثاني: $S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d]$ ويستخدم عند معرفة الحد الأول وأساس المتتابعة .

⌘ عند الحاجة لإيجاد عدد الحدود فإن رتبة الحد الأخير = عدد الحدود . وتوجد بتطبيق قانون الحد العام.

==

(1): أوجد مجموع العشرة حدود الأولى من المتتابعة الحسابية: (.......... , 24 , 17 , 10, 3)

----

(2): أوجد مجموع الاثنا عشر حدا الأولى من المتتابعة الحسابية: (.......... , 5 , 2 , 1- , 4-)

----

(3) أوجد مجموع المتسلسلة : 100 + ... + 6 + 4 + 2 (مجموع الاعداد الزوجية من 2 الى 100)

----

(4) أوجد مجموع المتسلسلة الحسابية التي فيها: d=8, $a_n = 240$, n=16 .

(5): أوجد مجموع أول 50 عدد طبيعي.

(6) : أوجد مجموع أول 50 عدد فردي طبيعي

---

(7) أوجد الحدود الثلاثة الأولى من متتابعة حسابية فيها: $S_n = 5280$, $a_n = 288$, $a_1 = -24$

---

(8) أوجد الحدود الثلاثة الأولى من متتابعة حسابية فيها: $S_n = 120$, $a_n = 36$, $n = 8$

5- رمز المجموع: الرمز (سيجما)

(1) اذا كانت $\sum_{k=2}^{12}(4k-1)$

فان :

❖ مفكوك المتسلسلة هو ....

....

❖ الحد الاول ....

❖ الحد الاخير ....

❖ عدد الحدود ....

❖ اساس المتسلسلة ....

---

(2) ما قيمة $\sum_{k=3}^{14}(2k+5)$

تدريب للطلاب ما قيمة $\sum_{k=0}^{18}(54-6k)$

أي مما يأتي يكافئ التعبير $1+\sqrt{2}+\sqrt[3]{3}$ ؟

A $\sum_{k=1}^{3} k^{\frac{1}{k}}$

C $\sum_{k=1}^{3} k^{-k}$

B $\sum_{k=1}^{3} k^{k}$

D $\sum_{k=1}^{3} \sqrt{k}$

6- تطبيقات حياتية على المتتابعات الحسابية

(1) اقترض علي مبلغاً من المال من أحد أصدقائه، واتفقا على أن يقوم بتسديده كما يأتي: القسط الأول BD30، وكل قسط تال يزيد عن سابقه بـ BD 5. إذا علمت أن عدد الأقساط 16، فما قيمة القرض؟

---

(2): في إحدى قاعات المحاضرات يوجد 16 مقعداً بالصف الأول، وكل صف تالي يزيد بمقدار مقعدين عن الصف السابق مباشرة. إذا كان في هذه القاعة 12 صفاً. فكم مقعداً يوجد بالصف الأخير

---

(3) تبدأ جائزة إحدى المسابقات الثقافية بمبلغ BD180، ويضاف مبلغ BD15 إلى الجائزة كل شهر. إذا استمرت المسابقة أحد عشر شهراً. فكم يكون مجموع قيم الجوائز؟

---

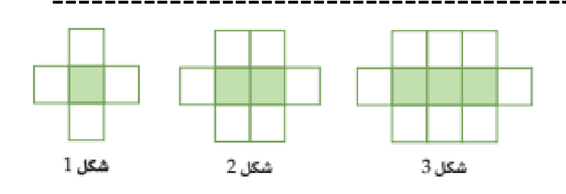
(4) عندما يسقط جسم سقوطاً حراً تحت تأثير الجاذبية، ومع إهمال مقاومة الهواء، فإنه يقطع مسافة 16ft في الثانية الأولى، و 48ft في الثانية الثانية، و 80ft في الثانية الثالثة. أوجد:

1- المسافة التي يقطعها الجسم في 10 sec .

2- المسافة المقطوعة خلال الثانية العاشرة

5) اقترض علي مبلغاً من المال من أحد أصدقائه، واتفقا على أن يقوم بتسديده كما يأتي: القسط الأول 150BD، وكل قسط تال يزيد عن سابقه بـ 50 BD. اوجد عدد الأقساط . اوجد عدد الأقساط اذا علم ان قيم القرض هو 4400 BD (الجواب 11)

6- الأشكال التالية تمثل نمطاً من المربعات المظللة وغير المظللة.



❖ اكتب معادلة تمثل عدد المربعات غير المظللة في الشكل n .

❖ هل من الممكن الحصول على 87 مربعاً غير مظلل في احد الشكال بالنمط .؟

7-: **اوجد ناتج قيمة مما ياتي :** $45+37+29+\cdots+(-11)$

8- اوجد عدد الحدود اللازم اتخاذها من المتسلسلة ($4+7+10+13 \ldots\ldots\ldots\ldots$) حتى يكون المجوع 531

---

(9)تدريب للطلاب : إذا كانت (A , 24 , B , 32, C) حدود متتالية من متتابعة حسابية فأوجد قيمة كل من A , B , C
(الجواب :36 , 28 , 20)



قانون : الحد النوني للمتتابعة الهندسية

أوجد المتتابعة الهندسية (عين المتتابعة) التي فيها:

❖ الحد الأول = 4، والأساس = -3 . المتتابعة هى : ....

❖ الحد الأول = 128 ، والأساس = 0.5 . المتتابعة هى : ....

==

(1) : في المتتابعة الهندسية: 2 , 4 , 8 , ... أوجد:

الحد السادس عشر . رتبة الحد الذي قيمته 2048

---

(2) في المتتابعة الهندسية: 3,6,12,.......... أوجد صيغة الحد النوني، ثم رتبة الحد الذي قيمته 768.

---

(3) في المتتابعة الهندسية : 1024 ,-512 , 256,................ أوجد n إذا كان : $a_n = -8$.

8- الأوساط الهندسية

الأوساط الهندسية : تذكر مفهوم الوسط الهندسي للعددين a , b هو ....

1) أدخل ثلاثة أوساط هندسية بين العددين: 810 , 10	(2) أدخل 4 أوساط هندسية بين العددين : 0.5 , 512
3): أدخل الأوساط الهندسية المطلوبة: 0.2, ..., ... , ... ,125	5)) أدخل 5 أوساط هندسية بين العددين : 3, ..., ...,........,....... , ... ,192



أوجد المتتابعة الهندسية (عين المتتابعة) التي فيها:

(1) الحد الرابع= 48، والأساس= 2	(2) الحد الثاني=40 ، والحد الخامس=2560
الحد السادس=3125، والحد الأول=1	(3) الحد السادس=192، والحد الثالث= 3-

10 - مجموع عناصر المتتابعة الهندسية

المجموع الجزئي لمتسلسلة هندسية يمكن إيجاده بقانونين كلاهما معرفة الحد الأول a_1 والأساس r ضرورية فيه:

❖ الأول : $S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$ حيث $r \neq 1$ ويستخدم عند معرفة عدد الحدود n .

❖ الثاني : $S_n = \frac{a_1 - a_n r}{1-r}$ حيث $r \neq 1$ ويستخدم عند معرفة الحد الأخير a_n .

==

1-أوجد مجموع المتسلسلة الهندسية التي فيها:

(1) $a_1 = 3 , r = 2 \ , n = 7$

(2) $a_n = 2 \ , \ a_1 = 156250 \ , r = \frac{1}{5}$

---

(2) في المتتابعة الهندسية: (3 ,6 , 12 , ...) أوجد مجموع العشرة حدود الاولى منها .

3- أوجد قيمة ما يأتي: $\sum_{k=1}^{6} 3(4)^{k-1}$

4- أوجد قيمة a_1 للمتسلسلة الهندسية التي فيها: $r=-3$, $n=8$, $S_n=-26240$.

4-أوجد قيمة a_1 للمتسلسلة الهندسية التي فيها: $r=\frac{1}{2}$, $a_n=4$, $S_n=1020$.

5- أوجد عدد حدود المتتابعة الهندسية .... , 36 , 6 , 1 اذا كان مجموع حدودها 1555 .

تطبيقات حياتية ولفظية على المتتابعات الهندسية

1- بعث كل فرد من ثلاث اصدقاء نفس برقية التهنئة عبر البريد الالكتروني لأربعة من أصدقائه المختلفين ، وقام كل واحد منهم بإعادة إرسالها لأربعة أصدقاء آخرين، إذا استمر هذا النمط في الإرسال أوجد : عدد الأشخاص الذين سيصلهم الموضوع في المرحلة السادسة. وما عدد الاشخاص الذي لديهم تلك الرسالة حتى المرحلة السادسة .

2- ارتفع منسوب المياه لأحد السيول في اليوم الأول 3mm. إذا ازداد منسوب المياه في كل يوم من الأيام الخمسة التالية بمقدار مرة و نصف عن اليوم الذي قبله، فكم يكون ارتفاع منسوب المياه للسيل بعد خمسة أيام اذا استمر بنفس المعدل .

3- يصب ماء من خزان فى الدقيقة الأولى $64\ cm^3$ وفى كل دقيقة **يصب فيه ضعف كمية الماء للدقيقة السابقة** .
أوجد كمية الماء بالخزان خلال نصف ساعة .

المتسلسلة المتقاربة: هي التي يقترب مجموعها من عدد حقيقي وفيها $|r| < 1$ **ومجموعها** $S_{\infty} = \frac{a_1}{1-r}$

المتسلسلة المتباعدة: هي التي لا يقترب مجموعها من عدد حقيقي وفيها $|r| \geq 1$ **وليس لها مجموع .**

==

: أوجد مجموع كل من المتسلسلتين الآتيتين(إن أمكن) :محددا نوعها تقاربية ام تباعديه :

(1) $4 - 2 + 1 - 0.5 + \cdots$	(2) $6 + 9 + 13.5 + 20.25 + \cdots$ ....
(2 $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} + \frac{9}{16} + \cdots$	(4 $100 + 50 + 25 + \ldots$ ....
$\sum_{k=1}^{\infty} 12\left(\frac{4}{3}\right)^{k-1}$	$\sum_{k=3}^{\infty} 8\left(\frac{5}{7}\right)^{k-1}$

أوجد قيم b الممكنة والتي تجعل المتسلسلات التالية تقاربية (لها مجموع في اللانهاية)

$\sum_{k=1}^{\infty} 10 \left(\frac{4}{b}\right)^{k-1}$	$\sum_{k=1}^{\infty} 16 \left(\frac{b}{5}\right)^{k-1}$

اكتب $0.\overline{21}$ على صورة كسر اعتيادي.مستخدما قوانين المتتابعات

اكتب $5.4\overline{7}$ على صورة كسر اعتيادي. مستخدما قوانين المتتابعات

اكتب $0.\overline{642}$ على صورة كسر اعتيادي

رقم	السؤال	A	B	C	D	المتسلسلة
1	الاوساط الهندسية الاربع بين العددين 512 , 0.5 هي :	$-2,8,-23,128$	$2,-8,32,-128$	$2,8,32,128$	$-2,8,32,-128$	
2	الوسط الحسابى للعددين $a-3d$, $a+3d$ هو	$2d$	$2a$	d	a	
3	اذا كانت القيم $(6 \,.\, x \,,\, 24)$ في تتابع حسابي . فان قيمة x هي :	± 12	± 15	12	15	
4	اذا كانت القيم $(6 \,.\, x \,,\, 24)$ في تتابع هندسي . فان قيمة x هي :	± 12	± 15	12	15	
5	نوع المتتابعة وحدها الأول و التى حدها النوني $a_n = 4(-2)^n$	هندسية حدها الاول 4	هندسية حدها الاول -8	حسابية حدها الاول 4	حسابية حدها الاول -8	
6	اذا كانت $(a_1, a_2, a_3, \ldots)$ تمثل عناصر متتابعة حسابية فان a_6 يعتبر وسط حسابيى بين a_3 و	a_7	a_8	a_9	a_{10}	
7	ما هو نوع المتتابعة واساسها و التى حدها النوني $an = 4-3n$	حسابية اساسها 3	حسابية اساسها -3	هندسية اساسها -3	هندسية اساسها 3	
8	صيغة الحد النوني للمتتابعة $(6, 12, 24, 48, \ldots\ldots)$ هو	$a_n = 6n$	$a_n = 6n+2$	$a_n = 6(3)^{n-1}$	$a_n = 3(2)^n$	
9	صيغة الحد النوني للممتابعة $(36, 31, 26, 21, \ldots\ldots)$ هو	$a_n = 5n+31$	$a_n = 41-5n$	$a_n = 6(3)^{n-1}$	$a_n = 3(2)^n$	
10	متتابعة حسابية مجموع حديها الأول و الأخير هو 64 وعدد حدودها 15 فان مجموعها هو	480	484	490	500	
11	اذا كانت $S_\infty = 96$, $r = 0.75$ فان قيمة a_1 هى	16	36	24	64	
12	قيمة a_1 للمتسلسلة الهندسية والتي فيها: $r=5$, $n=4$, $S_n = 5616$ هو	34	35	36	37	
13	قيمة المقدار $(16+8+4+2+1+0.5+\cdots\ldots\ldots)$	34	33	32	لا يوجد مجموع	
14	قيمة الحد الثاني فى المتسلسلة هو	17	21	13	4	$\sum_{k=3}^{20}(4k+5)$
15	عدد حدود المتسلسلة هو	16	17	18	20	$\sum_{k=3}^{20}(4k+5)$
16	قيمة المتسلسلة هو	17	85	940	918	$\sum_{k=3}^{20}(4k+5)$
17	ما هو نوع المتسلسلة	حسابية اساسها 3	حسابية اساسها -3	هندسية اساسها -3	هندسية اساسها 3	$\sum_{k=4}^{10} 12(3)^{k-1}$
18	اذا كان عدد حدود المتسلسلة المقابلة هو 24 فان قيمة m هي :	23	24	25	26	$\sum_{k=3}^{m}(3k-11)$
19	قيم b والتي تجعل المتسلسلة المقابلة تقاربية هى	$b<4$	$b \le 4$	$-4 \le b \le 4$	$-4 < b < 4$	$\sum_{k=1}^{\infty}\left(\frac{b}{4}\right)^{k-1}$

مسائل لفظية متنوعة على المتتابعات

1- بدأ أحمد يدخر مبلغ 140 BD شهريا **ويزداد ما يدخره كل شهر بمقدار 15 BD عن الشهر السابق له** , بينما بدأ عادل الادخار بدينار واحد في الشهر الأول **ويدخر كل شهر تالي ضعف الشهر السابق له** . أيهما يدخر أكثر خلال سنة

	أحمد	عادل
المتتابعة		
بيانات المتتابعة		
المجموع		

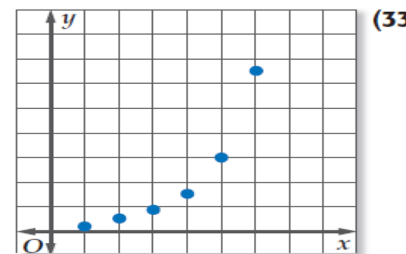
الذي يدخر اكثر خلال السنة هو ....

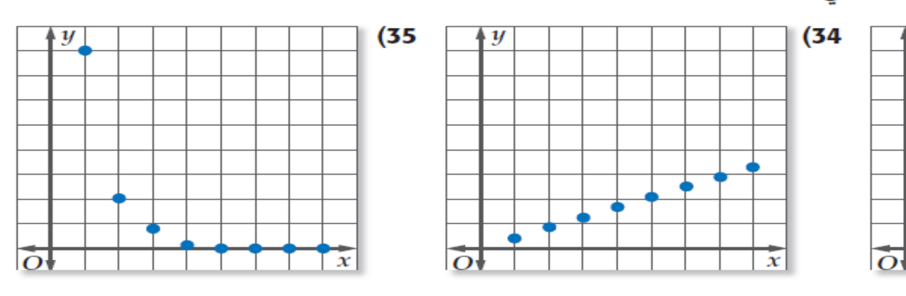
2- خزان مياه فارغ , صب فيه في اليوم الأول 240 Gallons وبعد ذلك في كل يوم **تقل كمية المياة المصباه 8 Gallons** عن اليوم السابق له .أوجد سعة الخزان علما بأنه امتلأ في عشرة أيام

3- سقطت كرة مطاطية من ارتفاع 164 m من فوق سطح الأرض فإذا سقطت مسافة 4 متر للأسفل خلال الثانية الاولى وكل ثانية **تالية يقطع مسافة تعادل ثلاث امثال عن الثانية السابقة** . أوجد المسافة التي تحركتها خلال الثانية السابعة

4- رتب مقاعد المسرح المدرسى بحيث الصف الاول به 24 مقعد والصف الثانى به 29 مقعدا , وهكذا بزيادة خمسة مقاعد كل مرة . فاذا كان بالصف الأخير 74 مقعدا . أوجد عدد المقاعد الكلية بالمسرح.

قابل بين كل متسلسلة لانهائية ممثّلة في الأشكال أدناه، والوصف المناسب لها.





a) متسلسلة هندسية متقاربة

b) متسلسلة هندسية متباعدة

c) متسلسلة حسابية متقاربة

d) متسلسلة حسابية متباعدة

اوجد قيمة مما يأتي موضحا خطوات الحل :

$\sum_{k=1}^{\infty} 12\left(\frac{4}{9}\right)^{k-1}$	$\sum_{k=1}^{6} 3(4)^{k-1}$	$\sum_{k=3}^{14} (2k+5)$

3. الاحتمال بالتباديل اوالتوافيق

1-رشح 6 طلاب من الصفوف الإعدادية , 9 طالب من الصفوف الثانوية في إحدى المدارس الإعدادية والثانوية , واختير 5 منهم لتمثيل المدرسة في إحدى المسابقات . اذا اختير المترشحون الخمسة بطريقة عشوائية , اوجد

1. احتمال ان يفوز طلاب الثانوي ....
2. احتمال ان يفوز طلاب الاعدادي ....
3. احتمال ان يفوز ثلاث طلاب من الإعدادية وطالبان من الثانوية . ...

1- اذا كان لدينا خمسة أصدقاء يراد جلوسهم على شكل صف بأحد المطاعم أوجد الاحتمالات التالية

1- أحمد على اليمين ....

2- أحمد ثم عادل ثم فواز متجاورين اقصى اليمين ....

3- جلوسهم حسب الترتيب الأبجدي لأسمائهم من اليمين الى اليسار ....

3-أراد مدير المدرسة تكريم ثلاث طلاب فقط في الطابور الصباحي من بين 5 طلاب تجاري 7 طلاب علمي 4 ادبي اوجد

1. احتمال الطلاب من شعبة التجاري ....
2. **احتمال طالب من كل شعبة . ...**
3. احتمال الطلاب من نفس الشعبة ....

دروس: تملك سعاد 11 قرصًا مدمجًا في دروس الرياضيات، و 6 في دروس الفيزياء، و 16 في دروس الكيمياء، و 7 في دروس اللغة الإنجليزية، أوجد الاحتمالات الآتية إذا اختارت 4 أقراص مدمجة بصورة عشوائية. (الدرس 3-3)

a) P (2 كيمياء) b) P (1 لغة انجليزية) c) P (1 كيمياء و 2 فيزياء)

مفهوم أساسي

الاحتمال المشروط

اضف إلى مطويتك

إذا كان A, B حدثين غير مستقلين، فإن الاحتمال المشروط لوقوع الحدث B، إذا عُلم أن الحدث A قد وقع يعرّف على النحو:

$$P(B \mid A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)},\ P(A) \neq 0$$

1- عند رمي حجر نرد مرة واحدة . فما احتمال ان يظهر العدد 3 علما بان العدد الظاهر اقل من 5

2- عند رمي حجر نرد مرة واحدة . فما احتمال ان يظهر عدد زوجي علما بان العدد الظاهر هو عدد اولي

3- رقمت قطاعات متطابقة في قرص من 1 الى 9 ، اذا أدير مؤشر القرص ، فما احتمال أن يستقر المؤشر عند العدد 7 اذا علم أن العدد الناتج عدد فردي ؟

4-رمي حجري نرد متمايزين مرة واحدة أوجد احتمال الحصول على العدد 3اذا كان مجموعهما أقل من 6 على الوجهين الظاهرين.

5-رمي حجر نرد مرتين متتاليتين أوجد احتمال الحصول على عددين متساويين اذا كان مجموعهما يساوى8 على الوجهين الظاهرين.

3) بناء على الجدول المجاور. اختير طالب من إحدى المدارس الثانوية , اوجد الاحتمالات التالية "

النادي	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث
الرياضة	12	6	8
العلوم	2	5	3
الرياضيات	1	3	7

1- الطالب من الصف الثاني

2- الطالب من الصف الثاني و في نادي العلوم؟

3- الطالب من الصف الثاني أو في نادي العلوم؟

4- الطالب من الصف الثاني علما بأنه في نادي الرياضيات

5-الطالب في نادي الرياضة علما بأنه من الصف الأول

---

5) **فحص القيادة:** يوضّح الجدول المجاور أداء الطلاب في امتحان القيادة الأول، علمًا بأن البعض أخذ حصصًا تحضيرًا للامتحان والبعض الآخر لم يأخذ.

	أخذ حصصًا	لم يأخذ حصصًا
ناجح	64	48
راسب	18	32

a) ما احتمال أن ينجح راشد، علمًا بأنه أخذ حصصًا .

b) ما احتمال أن يرسب خالد، علمًا بأنه لم يأخذ حصصًا؟

c) ما احتمال ألاّ يأخذ عبد اللطيف حصصًا، علمًا بأنه ناجح؟

تدريب: ألقيت ثلاثة مكعبات مرقمة بالأعداد من 1 إلى 6 مرة واحدة. أوجد احتمال كل مما يأتي:

1- ظهور العدد 3على أحد الأوجه، علماً بأن العددين الظاهرين الاخرين فرديان



تدريبات على الطالب الاجابة عليه

تدريب على اختبار معياري

26) إذا كان A، B حدثين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ما، بحيث كان $P(A) = 0.2$, $P(B) = 0.5$, $P(AUB) = 0.4$ ، فما قيمة $P(A | B)$ ؟

A 0.6
C 0.8
B 0.7
D 0.9

27) إذا كان 60% من موظفي شركة ما من الذكور، والباقي من الإناث، وكان 8% من الذكور يستعملون نظارات طبية، 15% من الإناث يستعملون نظارات طبية، وإذا اختير موظف عشوائيًّا من الشركة، فما احتمال أن تكون أنثى ولا تستعمل النظارات الطبية؟

33) **وظائف:** تقوم شركة للحاسوب بمقابلة 8 رجال، و 7 نساء لشغل 5 وظائف في البرمجة. إذا تمّ اختيار الأشخاص عشوائيًّا، فما احتمال أن تختار الشركة 3 رجال وامرأتين؟ (الدرس 3-3)

اشترك أحمد , عادل , وأسامة في سباق *500m* مع خمسة رياضيين آخرين . ما احتمال ان ينهي هؤلاء الثلاثة السباق في المراكز الثلاثة الأولى

دخل 8 لاعبين A,B,C,D,E,F,G,H في مباراة، إذا اختيرت اسماء اللاعبين عشوائيًّا، فما احتمال أن يكون أول 4 لاعبين مختارين هم A,C,E,G ؟

مفهوم أساسي

خصائص التوزيعات الاحتمالية

أضف إلى مطويتك

- احتمال كل قيمة من قيم المتغير العشوائي X أكبر من أو تساوي صفرًا، وأقل من أو تساوي 1.
- مجموع احتمالات قيم المتغير العشوائي X جميعها يساوي 1.

مثال (1) يبين المجاور التوزيع الاحتمالي لعدد غرف النوم في بيوت مواطني احدى الدول .

عدد غرف النوم في بيوت مواطني احدى الدول	
عدد الغرف	الاحتمال
1	0.19
2	0.34
3	0.24
4 فأكثر	0.23

1- بين إن التوزيع صحيح

2-اوجد احتمال ان يتكون بيت المواطن من 3 غرف نوم.

3-أوجد احتمال أن يتكون بيت المواطن من 3غرف نوم فأكثر .

4-أوجد احتمال أن يتكون بيت المواطن من غرفتي نوم فأقل .

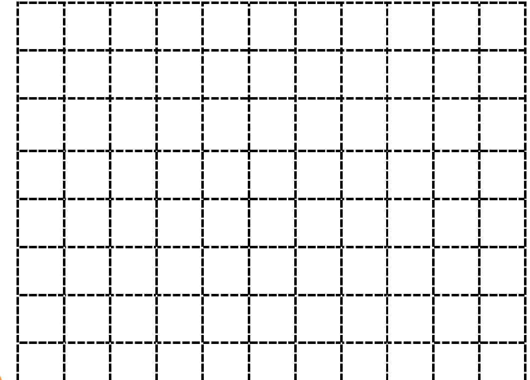
مثال (2) يبين الجدول المجاور التوزيع الاحتمالي لعدد السيارات التي تمتلكها الأسر في إحدى الدول العربية .

عدد سيارات الاسر في احدى الدول العربية	
عدد السيارات	الاحتمال
3 فأكثر	0.13
2	0.4
1	0.33
0	0.14

1- بين إن التوزيع صحيح .

2- ما احتمال ان يكون لدى الأسرة سيارتان على الأكثر ؟

3- كون مدرجاً احتمالياً لهذه البيانات .



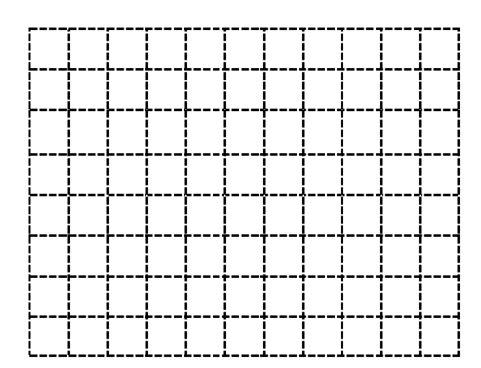
17) درجات: أجري اختبار في الرياضيات للصف الثالث الإعدادي، والجدول المجاور يُبين التوزيع الاحتمالي لنتائج هذا الاختبار

نتائج اختبار الرياضيات	
التقدير	**الاحتمال**
A	0.29
B	0.43
C	0.17
D	0.11
F	0

a) بيّن أن التوزيع صحيح.

b) إذا اختير أحد طلاب الصف عشوائيًا، فما احتمال ألا يزيد تقديره على B؟

c) مثّل البيانات بالمدرج الاحتمالي.



d) احتمال الطالب معدله C على الأقل

f) احتمال الطالب معدله C على الأكثر

تدريب : يبين الجدول التالي التوزيع الاحتمالي لعدد الانشطة المحلولة من بين 4انشطة مطلوبة من طلاب المستوى الثاني بالمدرسة وعددهم 240 طالب

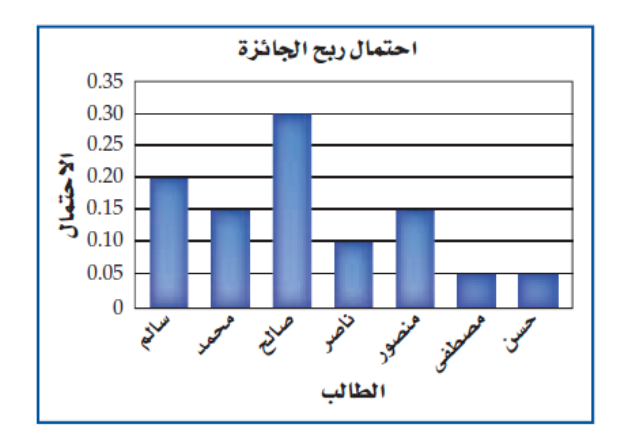
1) اذا كان التوزيع صحيحا أوجد قيمة M.

عدد الانشطة	الاحتمال
4	0.43
3	0.23
2	0.17
1	M
0	0.09

2) ما احتمال أن يكون الطالب اجاب ثلاث على الأكثر.

---

24) مسابقات: يُبيّن التمثيل بالأعمدة احتمال أن يربح كل طالب جائزة .



a) من لديه الفرصة الأكبر للربح؟ وما احتمال ربحه جائزة؟

b) أي طالبين معًا لهما فرصة منصور في ربح الجائزة؟

c) أيهما له فرصة أكبر للربح ناصر أم محمد؟

d) أوجد P (سالم أو صالح).

e) أوجد P (ليس ناصر وليس حسن).

القيمة المتوقعة E(X) : هو مجموع حاصل ضرب قيم المتغير العشوائي فى احتمال كل منها

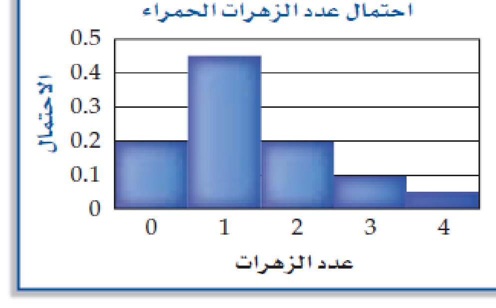
العدد المتوقع E (A): هو حاصل ضرب الاحتمال فى عدد مرات إجراء التجربة

22) **رؤساء الصفوف:** اعتمادًا على بيانات سابقة كان التوزيع الاحتمالي لعدد الطلبة الذين يتنافسون لشغل مركز رئيس الصف كما في الجدول المجاور. أوجد القيمة المتوقعة لعدد الطلبة الذين يتنافسون لرئاسة الصف .

عدد الطلبة الذين يتنافسون لشغل مركز رئيس الصف						
عدد الطلبة	1	2	3	4	5	6
الاحتمال	0.05	0.15	0.2	0.2	0.35	0.2

----

6) **أزهار:** يوضّح المدرج التكراري النسبي توزيع عدد الأزهار الحمراء عند زراعة 4 بذور منها.



a) أوجد $P(R = 0)$.

b) ما احتمال أن تكون زهرتان على الأقل حمراوين؟

c) إذا زُرعت 10 أحواض ووضع في كل منها 4 بذور، فكم حوضًا تتوقّع أن يكون فيه زهرة حمراء واحدة؟

عند رمي حجري نرد متمايزين مرة واحدة , وتسجيل مجموع العددين الظاهرين على الوجهين العلويين .

ما العدد المتوقع للحصول على المجموع 7 في 100 رمية .

ما العدد المتوقع للحصول على المجموع أكثر من 10 في 200 رمية .

تبيع شركة 5 انواع مواد تستعمل في احتفالات التخرج المدرسية وهي , إطار للشهادة , صورة التخرج ,لباس خاص لحفل التخرج , ميدالية خاصّة , دبوس زينة خاص يحمل اسم المدرسة وسنة التخرج . أجرت المدرسة استطلاعاً شمل طلاب الصف النهائي في المدرسة لمعرفة عدد المواد التي يشتريها كل واحد من الخريجين .

عدد المواد التي تم شراؤها	عدد الخريجين
0	5
1	12
2	27
3	62
4	80
5	20
المجموع	

a) اوجد احتمال ان يشتري خريج تم اختياره عشوائياً 3 مواد منها فقط .

افرض ان X يمثل عدد المواد التي تم شراؤها

b) اوجد احتمال ان يشتري خريج تم اختياره 4 مواد على الأقل .

c) اوجد احتمال ان يشتري خريج تم اختياره 4 مواد على الأكثر .

d) اذا كان لدينا 1000 طالب من نفس التوزيع فما هو العدد المتوقع ان يكون اشترى ثلاث مواد فقط

مثال (2) في تجربة القاء حجر نرد مرة واحدة كون جدول توزيع احتمالي ثم أوجد :

1- اوجد القيمة المتوقعة عند رمي حجر النرد مرة واحدة .

2- اوجد العدد المتوقع لظهور عدد اقل من 3 عند إلقاء حجر النرد 60 مرة

6- نظرية ذات الحدّين :وتوزيعات الاحتمال

قانون — **دوال توزيع ذات الحدين** — أضف إلى مطويتك

احتمال النجاح x مرة في n من المحاولات المستقلة يعطى بالقانون:

$$P(x) = nC_x\, S^x \cdot f^{n-x}$$

حيث S تدلّ على احتمال نجاح المحاولة الواحدة، و f تدلّ على احتمال فشل المحاولة نفسها، $(S + f = 1)$.

ويمكن إيجاد القيمة المتوقعة لتوزيع ذي الحدين.

قانون — **القيمة المتوقعة لتوزيع ذي الحدين** — أضف إلى مطويتك

القيمة المتوقّعة لتوزيع ذي الحدين يُعطى بالقانون $E(X) = ns$.

حيث n عدد محاولات إجراء التجربة، S احتمال نجاح كل محاولة.

اشترى أحمد 6 بطاقات ألعاب، واحتمال الفوز بجائزة لكل بطاقة 20%، احسب ما يأتي:

1) احتمال أن تفوز بطاقتان بالضبط بجوائز.

2) احتمال أن تفوز 5 بطاقات على الأقل بجوائز.

3) احتمال أن تفوز 4 بطاقات على الأكثر بجوائز

4-القيمة المتوقعة للتوزيع السابق

1) **قطع نقود،** إذا ألقيت قطعة نقد 6 مرات متتالية، فأوجد كلًا مما يأتي:

a) P(ظهور الكتابة 3 مرات بالضبط)

b) P(ظهور الكتابة 5 مرات بالضبط)

c) P(عدم ظهور الكتابة)

d) P(ظهور الصورة 4 مرات على الأقل)

---

(1)ينتج مصنع مصابيح يوجد منها 90% صالحة اذا اختير 5 مصابيح عشوائيا من انتاج المصنع اوجد احتمال :

4 مصابيح صالحة	4 على الاقل صالحة	4 على الاكثر صالحة

يعدّ مصنع للشكولاتة علبًا من الشوكولاتة المتنوعة منها 40% أسود. ويخلط خط الإنتاج أنواع الشوكولاتة عشوائيًا، ويضع في كل علبة عشر قطع.

a) ما احتمال أن يكون في علبة 3 قطع سوداء على الأقل؟

b) ما العدد المتوقع للقطع السوداء في العلبة الواحدة ؟



مفهوم أساسي

اضف إلى مطويتك

تقريب توزيع ذي الحدين من خلال التوزيع الطبيعي

في توزيع ذي الحدين عندما n تُمثّل عدد المحاولات ، واحتمال النجاح s ، واحتمال الفشل f ، بحيث يكون $n\,s \geq 5 , n\,f \geq 5$ ، يمكن تقريب توزيع ذي الحدين إلى توزيع طبيعي بوسط $\bar{x} = n\,s$ ، وبانحراف معياري $\sigma = \sqrt{n\,s\,f}$

1-أشارت دراسة سابقة إلى أن 60% من الخريجين بالمدرسة يرون أن سنوات الدراسة بمدرسة الرفاع الشرقي الثانوية كانت ممتعة. وقد نفذ أحمد دراسة مسحية على 150 من الطلاب بالمدرسة عشوائياً.

1. ما احتمال أن يوافق 102 خريج على الأقل منهم على ما جاء في الدراسات الاحصائية السابقة.
2. ما احتمال أن يوافق 84 خريج على الاكثر منهم على ما جاء في الدراسات الاحصائية السابقة.

---

3) **كرة طائرة :** ما احتمال أن يكون 5 لاعبين لكرة الطائرة على الأقل من بين كل 25 لاعبًا، يستعملون يدهم اليسرى، إذا كانت نسبتهم في المجتمع 11%؟

3- تبين في دراسة سابقة أن 90% من طلاب مدرسة ثانوية يحصلون على أعمال الفصل (30%) بالمقررات مرضية ،. لذا قام عادل بدراسة مسحية شملت 400 طالب من الصفوف العليا تم اختيارهم عشوائياً.

1- ما احتمال أن يكون أكثر من 348 من الطلاب المستهدفين حصلوا على اعمال مرضية.

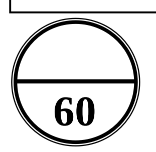
2- ما احتمال أن يكون اقل من 366 من الطلاب المستهدفين حصلوا على أعمال مرضية

تدريب: بناء على دراسة مسحية سابقة إذا علمت أن 70% من الشباب تحت العشرين يتابعون مباريات رياضية. وإذا استطلع خليل رأي 200 شخص تحت سن العشرين، فما احتمال أن 146 شخصاً على الأقل يتابع المباريات الرياضية؟ [16%]

أشارت دراسة سابقة إلى أن 64% من الخريجين يرون أن سنوات الجامعة كانت ممتعة. وقد نفذ بلال دراسة مسحية على 300 من الخريجين عشوائياً. ما احتمال أن يوافق 200 خريج على الأقل منهم على ما جاء في الدراسات احصائية السابقة. [16%]

تدريب: تبين في دراسة سابقة أن 90% من طلاب الصفوف العليا في مدرسة ثانوية يحصلون على أعمال صيفية، لكن منذر قدر أن النسبة أقل. لذا قام بدراسة مسحية شملت 400 طالب من الصفوف العليا تم اختيارهم عشوائياً. ما احتمال أن يكون أكثر من 348 من الطلاب المستهدفين حصلوا على عمل صيفي.

انتهت أسئلة مقرر ريض 362 – تجاري - العام الدراسي 2024-2025 م



مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2022 / 2023 م

اسم المقرر : **الرياضيات 4** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض 362** الزمن : **ساعة ونصف**

===

ملاحظة: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان، مبينًا خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.

===

12

السؤال الأول :

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة واحدة صحيحة لكل فقرة:

① نوع المتتابعة $(0\ ,\ -3\ ,\ -6\ ,\ -9\ ,\ -12)$:

a) هندسية منتهية b) هندسية غير منتهية c) حسابية منتهية d) حسابية غير منتهية

② في دراسة مسحية عشوائية شملت 6400 شخصًا، هامش خطأ المعاينة يساوي:

a) -0.0125 b) 0.0125 c) ± 0.0125 d) ± 80

③ الحد الخامس عشر من المتتابعة الهندسية $0.0001\ , 0.001\ , 0.01\ , \ldots$

a) 10^{10} b) 10^{11} c) 10^{14} d) 10^{15}

يتبع

④ صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية ... , 14 , 19 , 24 هي:

a) $a_n = 24 - 5\text{n}$

b) $a_n = 24 + 5\text{n}$

c) $a_n = 29 + 5\text{n}$

d) $a_n = 29 - 5\text{n}$

⑤ إذا كان $84x^2y^5$ أحد حدود $(2x+y)^n$ ، فإن قيمة n تساوي:

a) 8
b) 7
c) 6
d) 5

⑥ في تجربة إلقاء حجر نرد 12 مرة، فإن العدد المتوقع لمرات الحصول على عدد يقبل القسمة على 4 يساوي:

a) 2
b) 3
c) 4
d) 6

⑦ أي المتسلسلات الآتية يُمكن إيجاد قيمتها؟

a) $\sum_{k=1}^{\infty} 3(2)^k$

b) $\sum_{k=1}^{\infty} 3(0.2)^k$

c) $\sum_{k=1}^{\infty} 3(\frac{5}{4})^k$

d) $\sum_{k=1}^{\infty} 0.2(3)^k$

⑧ إذا كان A,B حدثين مستقلين، وكان $P(A) \neq 0$، فإن قيمة $P(B|A)$ تساوي:

a) 0
b) $P(A)$
c) $P(A \cup B)$
d) $P(B)$

يتبع

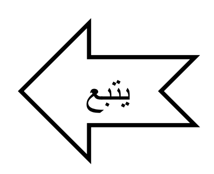
15

السؤال الثاني :

① أوجد الحدود الثلاثة الأولى من المتتابعة الحسابية التي فيها $a_1 = 17 \, , a_n = -10 \, , S_n = 35$

② أدخل أربعة أوساط هندسية بين العددين 3215 , 1

③ أوجد الحد الأخير في مفكوك $(a - 3b)^5$





10

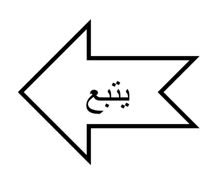
السؤال الثالث :

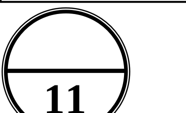
① أوجد مجموع المتسلسلة اللانهائية: $81-54+18+\cdots$ (إن وجد)

② يحتوي كيس على 52 بطاقة مقسمة إلى أربع مجموعات لكل منها لون من الألوان الآتية: الأحمر والأخضر والأزرق والأصفر، ورُقّمت بطاقات كل لون بالأرقام من 1 إلى 13 . إذا سحب محمد بطاقة، فما احتمال أن تكون البطاقة حمراء علمًا بأن رقم البطاقة كان 10؟

③ يُبين الجدول المقابل التوزيع الاحتمالي لنتائج اختبار مادة الرياضيات بأحد الصفوف. إذا أُختير أحد طلاب الصف عشوائيًّا، فما احتمال أن يحصل على تقدير B على الأقل؟

نتائج اختبار الرياضيات	
الاحتمال	التقدير
0.12	A (أعلى تقدير)
0.33	B
0.30	C
0.17	D
0.08	E (أقل تقدير)



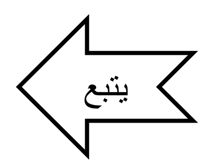


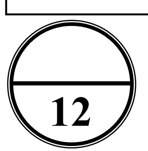
السؤال الرابع :

① أوجد التباين والانحراف المعياري لقيم البيانات:

8 , 10 , 6 , 9 , 12

② صندوق به 5 كرات حمراء اللون، 8 كرات زرقاء اللون، 7 كرات بيضاء اللون. إذا سُحبت 4 كرات عشوائيًا، فما احتمال أن تكون الكرات المسحوبة 3 كرات زرقاء وكرة بيضاء؟





السؤال الخامس :

① يتوزع أوزان 1000 طفل توزيعًا طبيعيًا بوسط 24 Kg، وانحراف معياري يساوي 3 Kg، أوجد عدد الأطفال الذين يقل وزنهم عن 27 Kg.

② أشارت دراسة مسحية سابقة أن 80% من طلبة إحدى المدارس يستخدمون مواصلات خاصة للذهاب إلى المدرسة، فما احتمال أن يكون 72 طالب على الأقل من بين 100 تم اختيارهم عشوائيًّا يستخدمون مواصلات خاصة؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

مع تمنياتنا للجميع بالنجاح والتوفيق

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

قسم الامتحانات الداخلية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2023 / 2024 م

اسم المقرر: **الرياضيات 4** | **المسار: توحيد المسارات**

رمز المقرر: **ريض 362** | **الزمن: ساعة ونصف**

===

أجب عن الأسئلة الآتية وعددها خمسة، مبينًا خطوات حلك للأسئلة جميعها عدا السؤال الأول:

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كلّ مما يأتي، علما بأنه لا توجد سوى إجابة واحدة صحيحة لكل فقرة.

15

1) المتسلسلة الهندسية اللانهائية التي أساسها $\frac{1}{2}$ ، ومجموعها 2، حدها الأول يساوي:

A 1 B $\frac{1}{2}$

C 2 D $\frac{3}{4}$

2) أيّ من المتتابعات الآتية هندسية؟

A $3,6,18, \dots$ B $1, 2, 4,7, \dots$

C $1, -2,4, -8, \dots$ D $2, 4, 16, \dots$

3) عدد حدود مفكوك $(18x + 15)^{16}$ يساوي:

A 18 B 19

C 16 D 17

4) صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية $1,\ 3,\ 5,\ 7,\ \dots$ هي:

A $a_n = 2n + 1$ B $a_n = 2n - 1$

C $a_n = 3n - 2$ D $a_n = 2(n + 1)$

5) إذا أضفنا 5 دنانير إلى أجر كل عامل من العاملين في أحد المصانع، فإن المقياس الذي لا يتأثر بهذه الزيادة من مقاييس أجور العاملين هو:

A الانحراف المعياري B الوسط الحسابي

C الوسيط D المنوال

6) شملت دراسة مسحية عشوائية 1600 موظفًا، أفاد 55% منهم أن دخلهم يزيد عن 625 دينارا. ما هامش خطأ المعاينة في هذه الدراسة؟

A $\pm 0.25\%$ B $\pm 4\%$

C $\pm 0.4\%$ D $\pm 2.5\%$

7) إذا كان A، B حدثين، وكان P(A)=0.5، P(B)=0.8، $P(A \cap B) = 0.4$ ، فإن P(B|A) يساوي:

A 0.5 B 0.3

C 0.6 D 0.8

8) أيّ من مقاييس النزعة المركزية يناسب بصورة أفضل البيانات 56 ,23 ,18 ,19 ,21 ,16 ,22؟

A الوسط B المنوال

C الوسيط D الوسط والمنوال

9) إذ ألقي حجر نرد 12 مرة متتالية، فإن العدد المتوقع لمرات الحصول على العدد 3 هو:

A 3 B 2

C 1 D 4

10) إذا كانت $a_1, 10, a_3, 20, a_5$ ، متتابعة حسابية، فإن قيمة a_3 تساوي:

A 18 B 12

C 15 D 16

12

السؤال الثاني:

أولاً: أكتب $0.\overline{53}$ على صورة كسر اعتيادي.

الحلّ:

ثانيا: أدخل وسطين هندسيين بين العددين 6, 162 .

الحلّ:

السؤال الثالث:

13

أولا: أوجد صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية التي فيها $a_{100} = 245$ ، وأساس المتتابعة 13.

الحلّ:

ثانيا: أوجد التباين للقيم 23 ,18 ,14 ,10 ,5.

الحلّ:

10

السؤال الرابع:

أولا: يوضح الجدول أدناه عدد الطلبة الجامعيين الذين يمارسون الرّياضة بشكل منتظم، إذا اختير طالب عشوائيا، فأوجد احتمال أن يكون الطالب من المنتخب الوطني، علما أنه من السنة الثالثة.

	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة
ضمن المنتخب الوطني	31	38	24	43
ليس ضمن المنتخب الوطني	269	262	276	257

الحلّ:

ثانيا: يبين الجدول المجاور التوزيع الاحتمالي لعدد أبناء الأسرة، في إحدى الدول.

1) بيّن أن التوزيع صحيح.

2) ما احتمال أن يكون لدى الأسرة 3 أبناء على الأقل؟

الاحتمال	عدد الأبناء
0.19	4 فأكثر
0.25	3
0.21	2
0.20	1
0.15	0

الحلّ:

10

السؤال الخامس:

أولا:

ينتج مصنعا مصابيحا 90% منها صالحة، إذا اختير 5 مصابيح عشوائيا من انتاج المصنع، فما احتمال أن يكون 4 منها على الأقل صالحة؟

الحلّ:

ثانيا: أوجد الحد السابع في مفكوك $(x+2y)^{10}$.

الحل:

انتهــت الأسئلة